

DERWENT-ACC-NO: 1973-37385U

DERWENT-WEEK: 197326

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Zinc anode - in fibrous form mixed with other compatible
fibrous material

PATENT-ASSIGNEE: YUASA BATTERY CO LTD[YUAS]

PRIORITY-DATA: 1969JP-0102943 (December 19, 1969)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 73021216 B		N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): H01M013/06

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 73021216B

BASIC-ABSTRACT:

Zn fibres are produced by beating, cutting or melt spinning to 10-50 mu dia. and 100mm length, and mixed with Cu fibres in a wt. ratio 1:4 Cu:**Zn**. The anode is mould to give an outer edge and lattice structure of ca 10% porosity with the main portions therebetween the 70-80% porosity, so that the whole electrode has mechanical stability. The anode is then immersed in a Hg salt to form the amalgam, and is used in high performance Ag₂O/**Zn**, MnO₂/**Zn batteries**.

TITLE-TERMS: ZINC ANODE FIBRE FORM MIX COMPATIBLE FIBRE MATERIAL

DERWENT-CLASS: L03 X16

CPI-CODES: L03-E01B;

① Int. Cl.
H 01 m 18/06

② 日本分類
57 B 0
57 B 204
57 B 803

③ 日本国特許庁

④ 特許出願公告

昭48-21216

特 許 公 報

⑤ 公告 昭和48年(1973) 6月 27日

発明の数 1

(全 3 頁)

⑥ 亜鉛陰極体

⑦ 特 願 昭44-102948
⑧ 出 願 昭44(1969)12月19日
⑨ 発 明 者 河村千章
高槻市白梅町8の1 湯浅電池株式
会社内
同 竹内清
内所
⑩ 出 願 入 湯浅電池株式会社
高槻市白梅町8の1

図面の簡単な説明

第1図は本発明一実施例の亜鉛陰極体の縦断面
図、第2図は本発明品と従来品との電圧特性曲線
図である。

発明の詳細な説明

本発明は、亜鉛陰極の改良に係るものである。
アルカリ性電解液中にて使用される亜鉛陰極は、
不動態化を防止する為に多孔性として、作用表面
積を大きくする必要がある。従来は主として、粉
末状の亜鉛を集合することにより、多表面積の亜
鉛極を得ていたが、近年繊維状の亜鉛が容易に入
手し得るようになり、このものを用いて多表面積
の亜鉛極を得る試みが種々なされている。繊維状
亜鉛は、適当に押し固めることにより、電導性に
優れ、しかも、殆んど任意の多孔度を得ることが
できるので、一見極めて好都合であるが、本来放
電により溶解し、さらに電気伝導性を持たない酸
化亜鉛に変化するものである為に、放電前の状態
に於いては、作用物質が理想的な立体網目構造を
有していても、放電の進行に伴ない溶出すること
により亜鉛繊維は寸断され、電気伝導性を失ない。
最終的には、電極の形そのものが崩れてしまうと
言う欠点があつた。従来は、この様な欠点を解消
する為に、電極の中央部に、銀又は銅の如く少く
とも放電期間中はアルカリ性電解液に溶解或いは

2

変質しない金属より成る網を配置して、集電体と
する方法、或いは、2枚の網にて電極の表面を包
むことにより、集電と、崩壊防止を兼ねる方法等
が考えられる。

5 上記の如き方法により一応実用に耐える亜鉛陰
極が得られるが、平面的な集電体である為に、放
電が進行するに従い集電体と、残存亜鉛の接触が
悪くなるので、電極としての電気抵抗が高く成り、
電池としての放電電圧が低下する傾向がある。ま
た、放電の末期に至ると集電体近傍の金属亜鉛が
無くなる為に、集電効果を失ない、或る程度の亜
鉛を残したまま使用不可能に成る。即ち亜鉛の利
用率が60〜70%に止まつてしまうのである。

本発明は、上記の様な従来方法の欠点をなくす
るものであつて、繊維状亜鉛に、他の金属の繊維
を混合したものを適当な圧力にて成型し電極とす
るものである。繊維状亜鉛に混合する他の金属繊
維としては、銀、銅、鉛、鉄等少なくとも亜鉛と
共存する限りアルカリ性電解液に侵されない金
属で、しかもアマルガム化処理等により、亜鉛と
の間の局部作用を防止できるようなものを使用す
る。以下にその一実施例を示す。

繊維状亜鉛としては、切削、引延し、溶融物を
ノズルより引出したものその他何れの製法のもの
でもよく、直径10〜50μ程度のものを長さ約
100mmに切断して用いる。直径、長さ共に該繊
維状亜鉛とほぼ等しい銅の繊維を重量で亜鉛10
に対し、銅2の割合で混合する。このものを第1
図の如く成型して陰極体とする。

以下図面について一実施例を詳細に説明する。
第1図に於いて1は電極上縁に締め付け固着した
コ字状鉄棒で、端子2を取り付ける。3は作用面
4の周縁及び適当間隔に設けた格子部分で、作用
面4の部分が多孔度70〜80%であるのに対し、
10%以下の多孔度となるよう、強くプレスした
部分で、電極全体の機械的強度を大きくする。電
極全体を水銀塩溶液に浸漬してアマルガム化して

(2)

特公 昭48-21216

3

局部作用を防止する。

第2図は、上記本発明の電極と、銅繊維を混合しないで同じ形状に作成した従来電極をそれぞれ 50 mA/cm^2 の電流密度にて35%苛性カリ電解液中にて放電した場合の電圧特性を酸化水銀標準電極に対する電位にて示したもので、図中Aは本発明電極、Bは従来電極である。

図より明らかな如く、従来電極が放電時間の経過と共に電位が貴な方向へ変化するのに対し、本発明電極は、殆んど変化せず一定電圧を保持し、しかも亜鉛の利用率が良いので持続時間も長い。これは、本発明品に混合した銅繊維の効果であつ

4

て、放電期間を通じて消耗せず、立体網目構造を持つた集電体として働くので、電極内部の抵抗が低く保たれる為である。

以上にて明かなように本発明により、極めて優れた特性を備えた亜鉛陰極を得ることができるので、酸化銀-亜鉛電池、空気-亜鉛電池、二酸化マンガン-亜鉛電池等に用いて優れた電池を得ることができ、工業的価値大である。

⑦特許請求の範囲

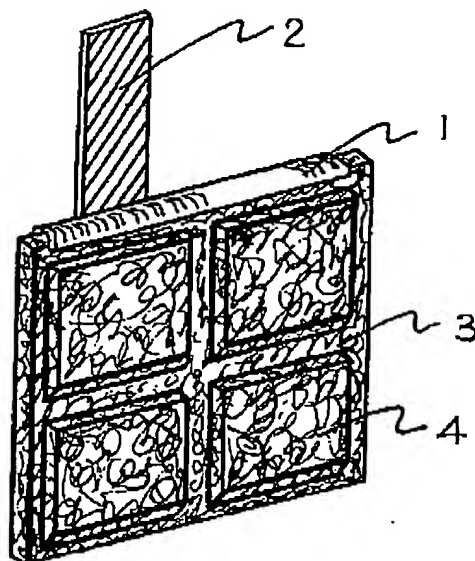
1 繊維状亜鉛と、亜鉛と共存する限り電解液に侵されない金属の繊維を混合して成型した事の特徴とする亜鉛陰極体。

Best Available Copy

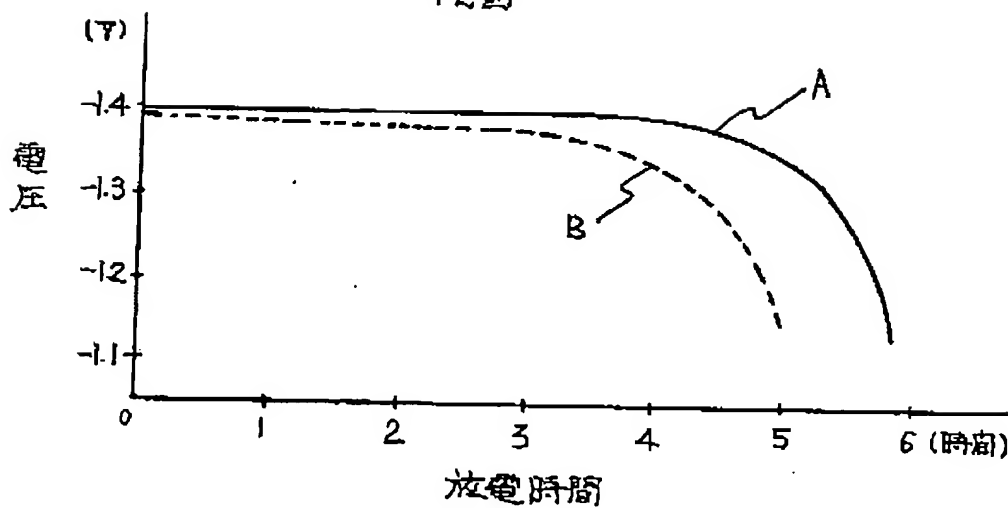
(3)

特公 圖 48-21216

第1圖



第2圖



Best Available Copy